

Dziennik ustaw państwa

dla
królestw i krajów w Radzie państwa reprezentowanych.

Część LXXIII. — Wydana i rozesłana dnia 26. października 1901.

Treść: M 164. Obwieszczenie, tyczące się szczegółowego opisu wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV a i XVI (z rysunkami).

164.

Obwieszczenie Ministerstwa handlu z dnia 4. października 1901,
tyczące się szczegółowego opisu wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV a i XVI (z rysunkami).

Poniżej podaje się do wiadomości opis (z rysunkami) wodomierza typu XXXIV, tudzież elektromierzy typów XIII, XIV, XIV a i XVI, wygotowany przez c. k. Komisję główną miar i wag na zasadzie rozporządzeń Ministerstwa handlu z dnia 4. lipca 1900, Dz. u. p. Nr. 175 i 176, tyczących się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru konsumpcji wody i elektryczności.

Call r. w.

Opis

(z dodatkiem rysunku)

wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV a i XVI.

Wodomierz typu XXXIV.

Ten wodomierz (ob. figury 1 i 2), który co do konstrukcji koła skrzydłatego i komory na toko tylko nieznacznie różni się od wodomierza typu XXXIII (ob. Dz. u. p. Nr. 175 z r. 1900), jednak w przeciwieństwie do tego typu skonstruowany jest jako przyrząd suchobieżny, ma skrzynkę składającą się z trzech części, a mianowicie z pokrywy *D*, opatrzonej okienkiem *N*, z puszki *K*, w której zamknięte jest liczydło i z częścią główną *G*,

na którą ta puszka jest naśrubowana; pierścień uszczelniający *g* tworzy dla wody zamknięcie nieprzeszczelne.

Obrót koła skrzydłatego przechodzi za pośrednictwem ruchadła *L*, poruszającego się w wodzie, na wał *m*, przeknietły szczelnie przez dno środkowe *b*, a stąd na liczydło, poruszające się w powietrzu.

Na rycinach, wyobrażających typy XXXIII i XXXIV, części sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

Sposób nakładania plomb uwidoczniony jest na figurach 1 i 2.

Elektromierz typu XIII.

Ten elektromierz (ob. figury 1 do 9), oblicza energię zużytą w systemie trójprzewodowym, przez który przechodzi prąd stały, a to na podstawie zmiany różnicy chodu dwóch wahadł, z których jedno w skutek prądu elektrycznego ma ruch przyspieszony, drugie zaś opóźniony.

Na deszczułce, umocowanej zapomocą śrub w skrzynce drewnianej, umieszczone są dwie cewki *S₁* i *S₂*, przez których użwojenia z grubego drutu przechodzi prąd użytkowy. Te cewki prowadzą do czterech umontowanych na porcelanie klamerek *K₁*, *K₂*, *K₃*, *K₄*, umieszczonych poniżej tej części skrzynki zegarkowej, w której zamknięty jest przyrząd rejestrujący, a osłoniętych pokrywką, którą można zdjąć.

W drewnianej skrzynce na liczydło znajduje się ponad tarczą cyfrową okienko wstawione ze środka.

Dwie klamerki boczne *n₁*, *n₂*, które, jak to widać na fig. 1, są umieszczone obok klamerki głów-

nych K_1 , K_3 , mają połączenie z dwoma cewkami w odgałęzieniu N_1 , N_2 , umieszczonemi na górnej części deszczułki a składającymi się z cienkiego drutu i posiadającemi wielki opór, a mianowicie prowadzi jeden drut od klamerki n_1 do klamerki n_4 , do której przyłączona jest cewka N_1 , a drugi koniec tej cewki połączony jest z klamerką n_3 , od której odgałęziają się dwa przewody, a mianowicie jeden przewód do elektromagnesu E u przyrządu nakręcającego, drugi zaś przewód do klamerki l_8 (ob. fig. 6) na komutatorze U , który będzie później opisany.

Druga klamerka n_2 prowadzi do klamerki n_5 , skąd odgałęzia się jeden drut do klamerki n_7 , zostającej z widełkami d w przewodnieni połączeniu, drugi zaś drut do cewki N_2 ; drugi koniec zwoju N_2 przyczepiony jest do klamerki l_5 wzmiankowanego powyżej komutatora U (ob. fig. 6), którego pozostałe dwie klamerki l_6 , l_7 zapomocą krótkich kawałków drutu wplecone są w klamerki l_1 , l_4 (ob. fig. 4), umocowane na tylnych widełkach panewkowych osi obu wahadeł w ten sposób, że od tych kawałków drutu są izolowane.

Na widełkach panewkowych osi obu wahadeł znajdują się oprócz tego jeszcze dwie klamerki l_2 , l_4 , które są połączone nietylko ze sobą, lecz zapomocą przewodów prowadzących wzdułż przętów wahadłowych także ze zwojami s_1 , s_2 , które zastępują soczewki wahadeł i przykręcione są drugimi końcami zapomocą cienkich drutów, idących również wzdułż przętów wahadłowych, z klamerkami l_1 , l_4 .

Osie obu cewek s_1 , s_2 są równolegle do osi cewek prądu głównego S_1 , S_2 .

Siła poruszająca obu przyrządów zegarowych, których różnica chodu, jak to powyżej powiedziano, ma być miarą zużytnej energii, wychodzi ze sprężyny ciągnącej F , umieszczonej w wyżlobieniu kotwicy A , a napinanej automatycznym przyrządem do nakręcania, która swym końcem zewnętrznym umocowana jest na kotwicy A , a końcem wewnętrznym na puszcze łożyska L , przeznaczonego na czop osi c , a umieszczonego na podpórce i zachodzącego w wyżlobienie kotwicy A .

Wzmiankowany powyżej automatyczny przyrząd do napinania sprężyny składa się z elektromagnesu E , ustawionego na podstawie możliwiej, mającej kształt płytki, a przyśrubowanej do deszczułki podstawowej.

Miedzy wyczonemi nasadami biegunowemi PP tego elektromagnesu porusza się kotwica A , osadzona na osi c w ten sposób, aby się mogła łatwo obracać.

Kotwica ta ma z przodu koło zamkające a_1 , w które zachodzi zapadka k_1 , zaśrubowana na drugie koło zamkające a_2 , a umieszczone nieruchomo na osi c .

O to ostatnie koło zamkające zaczepia stożek zatrzymujący k_2 , umocowany na podpórce, który

nie pozwala, aby koło zamkające a_2 przy naciągu sprężyny się obracało.

Uzwojenie elektromagnesu E połączone jest, jak wyżej powiedziano, z jednej strony z klamerką n_3 , z drugiej zaś strony z klamerką n_6 , a stąd dalej łączy się zapomocą sprężyny stalowej f_2 ze sztyfcikiem kontaktowym g , umieszczonymi między końcami widełek d , które mogą się obracać i opatrzone są sztyfcikiem ze sprężyną f_1 , utrzymującym te widełki d w równowadze niestałej, z której wychodzą, gdy kotwica A się obraca. Jeden koniec e_1 widełek d opatrzony jest blaszką platynową i zostaje za pośrednictwem widełek d i klamerek n_7 , n_5 w przewodnieniu połączeniu z zewnętrznym przewodnikiem sieci trójprzewodowej; natomiast drugi koniec e_2 jest od widełek d izolowany. W chwili, gdy przyrząd wskazówkow całkiem wyjdzie, koniec e_1 leży na sztyfciku g , zamyka prąd zapomocą elektromagnesu E , który przyciąga swoją kotwicę A i naciąga sprężyną ciągnącą F .

W skutek obrotu kotwicy sztyfcik g cofa się napowrót, pociąga ze sobą widełki d , które przekroczywszy równowagę niestałą, w jakiej utrzymywała je sprężyna f_1 , przylegają końcem e_2 , umocowanym na nich tak, aby był izolowany, do sztyfcika kontaktowego g i przerywają prąd w elektromagnesie E .

Do przenoszenia siły poruszającej przyrządu naciągającego służy sprężyna F_1 (ob. fig. 5) z twardego drutu stalowego, która łączy oś c z osią c_4 , opatrzoną wałem krzyżowym.

Na wale krzyżowym wzmiankowanej co tylko osi c_4 (ob. fig. 4) znajduje się koto półplanetowe v_1 , dające się łatwo obracać, które zabezpiecza o oba koła wieńcowe v_1 i przy obrocie osi c_4 wprawia je w ruch.

Dopóki oba te koła wieńcowe obracają się z taką samą szybkością, koło półplanetowe zostaje w spoczynku, skoro jednak chyzości ich różnią się od siebie, koło półplanetowe zaczyna się obracać po tem kole wieńcowem, którego obrót jest powolniejszy, tak że na oba koła wieńcowe jednocześnie działa jedna i ta sama siła poruszająca, nie przeszkadzając im poruszać się z niejednakową szybkością.

Każde z tych kół wieńcowych zachwytuje o jedno kółko skoczne p_1 , p_2 ; w zęby tych kółek skocznych zachodzą łożyska q_1 , q_2 wahadeł B_1 , B_2 , które zamiast soczewek mają cewki s_1 , s_2 , połączone w sposób powyżej wskazany z oboma przewodnikami zewnętrznymi sieci trójprzewodowej.

Kótko skoczne p_2 zachwytuje bezpośrednio o jedno, a kótko skoczne p_1 za pośrednictwem kółka pomocniczego r_1 — które ma umożliwić tamtemu kółku obrót w odwrotnym kierunku — o drugie kótko wieńcowe ww drugiego przyrządu różniczkowego, na którego wale krzyżowym osadzone jest kótko półplanetowe w_1 , a który w znany już sposób wskazuje różnicę chyzości obrotowych obu

przyrządów zegarowych. Aby ta różnica chyzości obrotowych stanowiła dokładną miarę ilości zużytej energii, musiałaby w stanie nieobciążonym równać się zeru. W tym celu należałoby zmieniać długość wahadła, atoli takie regulowanie byłoby nie tylko trudne, lecz także na dłuższy przemię czasu niepewne.

Aby tego uniknąć, opatrzone jest liczydło tego typu przyrządem przeprzegowym, który ma działać w dwóch sposobach, a mianowicie zwracać kierunek prądu w cewkach s_1, s_2 a zarazem i kierunek obrotu liczydła.

Na wspólny wał popędowy c_4 obu przyrządów zegarowych nasadzone jest koło, którego zęby zachwytyają o drugie koło R (ob. fig. 3), mogące się łatwo obracać naokoło osi c_4 . Na piaście tego koła R znajduje się ramię m , do którego przymocowana jest mała sprężynka ciągnąca f_4 , przytykająca drugim końcem do osi c_1 , której obrót wstrzymuje gwoździak g_2 , umieszczony za dźwignią h_2 .

W ten sposób w skutek obrotu koła R , spowodowanego obrotem wału poruszającego, nakręcona zostaje sprężyna f_4 . Po jednorazowym pełnym obrocie podnosi sztyfcik g_1 , umieszczony na piaście koła R , dźwignię h_1 , która z dźwignią h_2 ma wspólną os obrotową. Z tego to powodu razem z dźwignią h podnosi się także dźwignia h_2 , a sztyfcik g_2 sterczy wolno, tak że oś c_1 , pociągnięta sprężyną f_4 wykonuje pełny obrót, dopóki sztyfcik g_2 wetknieto w oś c_1 nie zaprzesi się o ramię m , znajdujące się na piaście koła R .

Koło R , które tymczasem obraca się dalej, zwraca następnie dźwignie h_1 i h_2 w ich położenie pierwotne, a sprężyna f_4 zostaje ponownie nakręcona.

Na oś c_1 nasadzone jest jeszcze jedno kółko zębate r_2 , a mianowicie na tym jej końcu, który leży naprzeciw koła R ; to kółko zębate zachwytuje o kółko r_3 , które ma dwa razy większą ilość zębów; na osi tego ostatniego umieszczony jest z jednej strony komutator U , mający na celu zwrócenie prądu w cewkach s_1, s_2 , a z drugiej strony mimośród x , przepiągający przyrząd wskazówkowy.

Komutator składa się z dwóch blaszeczek metalowych, po których ślizgają się 4 sprężyny f_2 , jak to widać z figur 5 i 6; na tych sprężynach umieszczone są klamerki l_5, l_6, l_7, l_8 , połączone w sposób powyżej wskazany z cewkami s_1, s_2, N_1, N_2 .

Mimośród x ochwycony jest widełkowatym końcem dźwigni h_3 , mogącej się obracać naokoło osi c_2 , która zapomocą sztyfcika g_3 , umieszczonego na jej drugim końcu, posuwa przy przesunięciu się mimośrodu pochew o , opatrzoną dwoma kółkami konicznymi t_1 i t_2 , po osi c_3 tam i nazad, tak iż kółka t_1 i t_2 po każdym przepiągu zachwytyują na przemian o kółko z przyrządu wskazówkowego.

Na wzniakowanej powyżej osi c_4 osadzone jest kółko t , zachwytyjące o kółko zębate y_2 (ob. fig. 3), na którego wale osadzone jest kółko zębate y_1 , zabezpieczające się o kółko zębate y , którego os połączona jest z wałem krzyżowym koła planetowego w_1 .

Ta oś, a z nią razem kółko t , obraca się raz w tym, drugi raz w owym kierunku, według tego, czy przyspieszony jest chód prawego czy lewego wahadła.

Stosownie do tego także przyrząd wskazówkowy musiałby się poruszać raz wprzód, drugi raz wstecz, gdyby jednocześnie z zwróceniem kierunku obrotu kółka t , nie zmieniał się także kierunek obrotu przyrządu wskazówkowego, a to w skutek tego, że działanie kółka konicznego t_1 , a względnie t_2 , które dotychczas zabezpieczały się o t , przejmuje na siebie teraz drugie kółko stożkowe t_2 , a względnie t_1 . Przyrząd wskazówkowy rejestruje w ten sposób istotnie zużytą energię.

Na figurze 8 widać sposób nakładania plomby na lewej ścianie bocznej elektromierza, a na figurze 9 sposób włączania cewek opisany na wstępie, tudzież połączenie tychże z siecią przewodów.

Napięcie robocze i temperatura nie wywierają żadnego wpływu na dokładność wskazań tego elektromierza.

Elektromierz typu XIV.

Elektromierz typu XII (porówn. Dz. u. p. Nr. 176 z r. 1900), wyrabiane bywają także z pewnymi odmianami, które umożliwiają użycie ich do oznaczania zużytej energii w instalacjach trójprzewodowych o prądzie stałym.

W tym celu trzeba do nich stosować odmienny sposób włączania, który uwidoczniony jest na dotyczącej figurze; na tej figurze oznacza V opór włączony, C komutator, d cewka, która sprawia, że elektromierz ten rejestruje nawet przy nialetem obciążeniu, D_1 i D_2 zwoje główne z grubego drutu, przez które przechodzi prąd użytkowy.

L_1, L_2, M_1, M_2 oznaczają klamerki, ochronione pokrywami i zabezpieczone przez dostawę elektrycznością plombami.

Elektromierz typu XIV a.

Ten elektromierz różni się tylko nieznacznie od elektromierzy typu XII (porówn. Dz. u. p. Nr. 176 z r. 1900), a mianowicie głównie uproszczoną formę skrzynki, którą widać na figurze 1.

Płaszczyzna uwijenia cewek prądu głównego D_1, D_2 jest pionowa, również płaszczyzna zwoju poczynającego d , który jest umontowany na płycie, tworzącej podstawę skrzynki.

Oprócz tego ślimak, przenoszący ruch osi zbroi A na liczydło, osadzony jest na górnej części tej osi, jak to uwidoczniono na figurach 1 i 2, a opór włączony, który u typu XII był nawinięty na ramkę, jest u tego typu umieszczony na cewkach drewnianych V .

Klamerki dołączenia nie są umieszczone po obu bokach liczydła, lecz w dolnej części skrzynki, i ostroñoie są pokrywami, które dostawca elektryczności może opatrzyć plombami, aby zapobiedz bezprawnemu ich naruszeniu.

Aby liczydło nie zostało wprawiane w ruch obrotowy już pod działaniem zwoju poczynającego, t. j. pod wpływem wstrząśnięcia, umieszczony jest na osi zbroi sztyfcik z miękkiego żelaza w ten sposób, że leży pomiędzy magnesami hamulcowymi i przy każdym ruchu wirowym przesuwa się bardzo blisko tychże; płyta hamulcowa B zrobiona jest z blachy miedzianej karbowanej.

Na figurze 3 uwidoczniony jest sposób włączania, stosowanego w razie, gdy elektromierz wstawia się w sieć trójprzewodową.

Gdy elektromierz tego używa się do sieci dwuprzewodowych, połączyć należy klamerki M_1 i M_2 z przewodami prowadzącymi do generatora, a przewody świetlne zetknąć z L_1 i L_2 . (Na figurze 1 uwidocznione jest umieszczenie plomby). Napięcie

i temperatura wywierają na wskazania tego typu elektromierza podobnie jak na wskazania typu XII, tylko nieznaczny wpływ.

Elektromierz typu XVI.

Elektromierze tego typu służą do oznaczania zużytej energii w instalacjach dwuprzewodowych i różnią się od elektromierzy typu XII jedynie odmiennym sposobem włączania i mniejszym oporem w cewce w odgałęzieniu.

Sposób włączania uwidoczniony jest na dotyczącej figurze, gdzie S_1 , S_2 oznaczają zwoje, przez które przechodzi prąd użytkowy, s_1 , s_2 cewki owiane cienkim drutem, a zastępujące soczewki wąhadeł, K_1 , K_2 , K_3 , K_4 klamerki dołączenia, N zwoj oporu włączonego w odgałęzieniu, a E elektromagnes, umieszczony do wprawiania w ruch przyrządu nakręcającego.

Wskazania opisanego powyżej elektromierza są prawie całkiem niezawisłe od wpływu napięcia i temperatury, podobnie jak się to powiedziało o elektromierzach typu XII.

Wiedeń, dnia 31. lipca 1901.

C. k. Komisja główna miar i wag:
Tinter r. w.

Wodomierz typu XXXIV.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Karola Andrae w Sztutgardzie.)

Fig. 1.

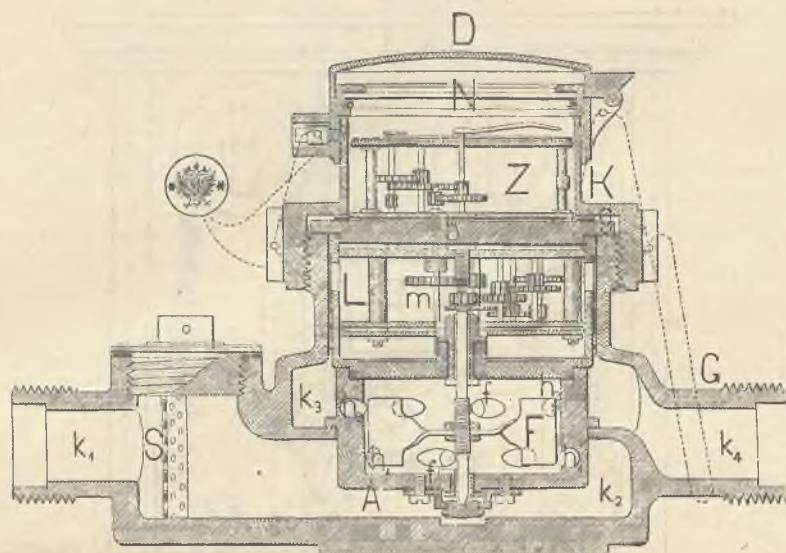
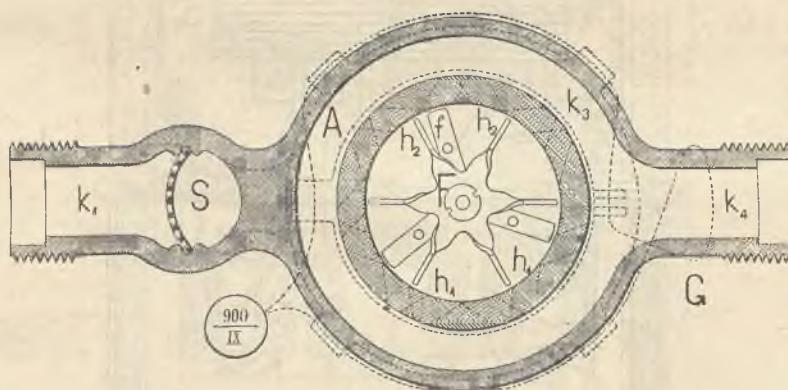


Fig. 2.



Elektromierz typu XIII.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Austryacka powszechna Spółka elektryczna w Wiedniu.)

Fig. 1.

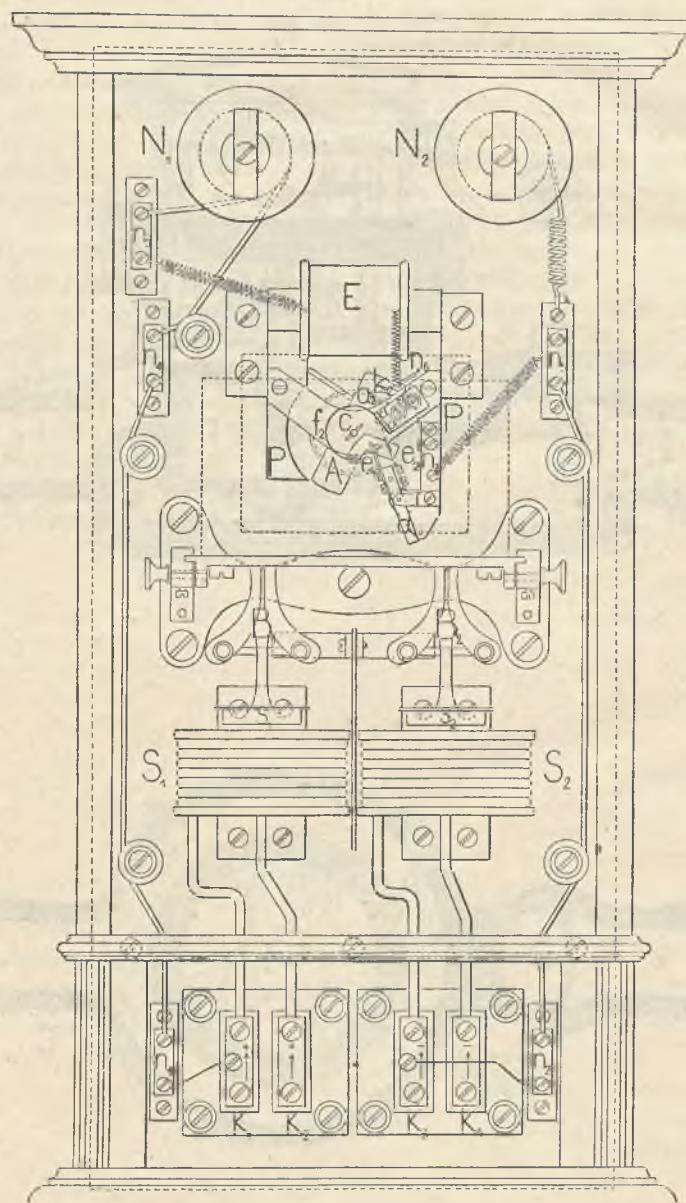


Fig. 2.

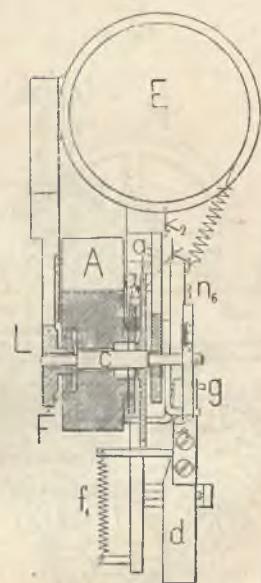


Fig. 3.

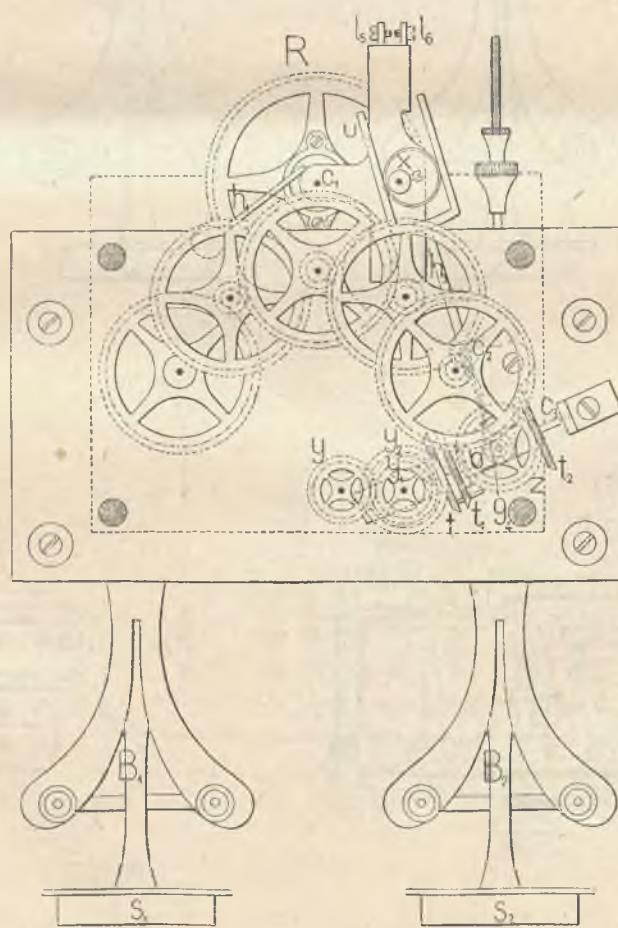


Fig. 4.

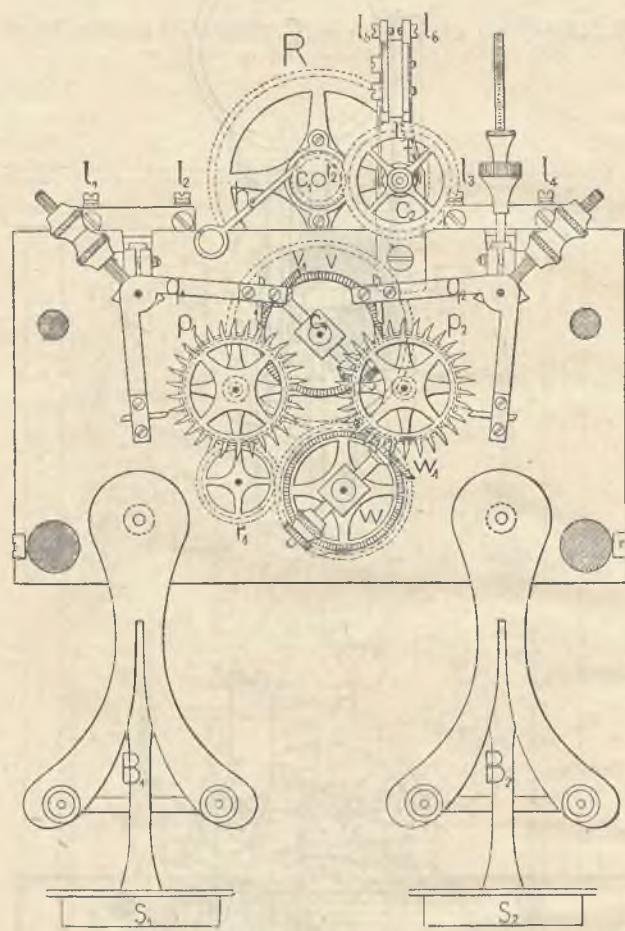


Fig. 5.

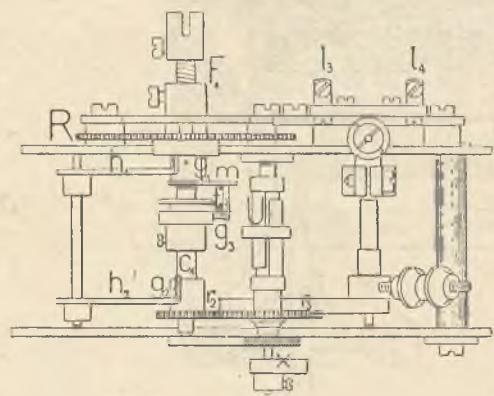


Fig. 6.

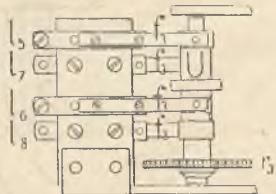


Fig. 7.

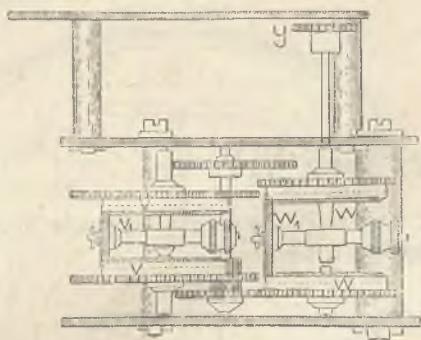


Fig. 8.

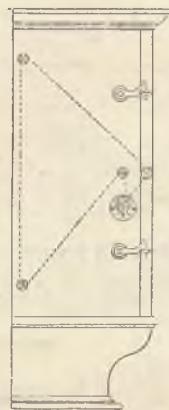
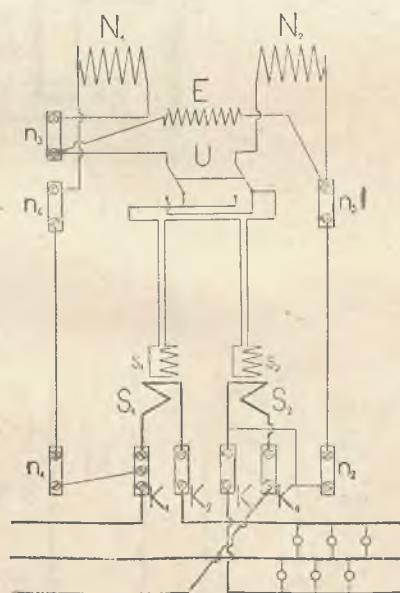
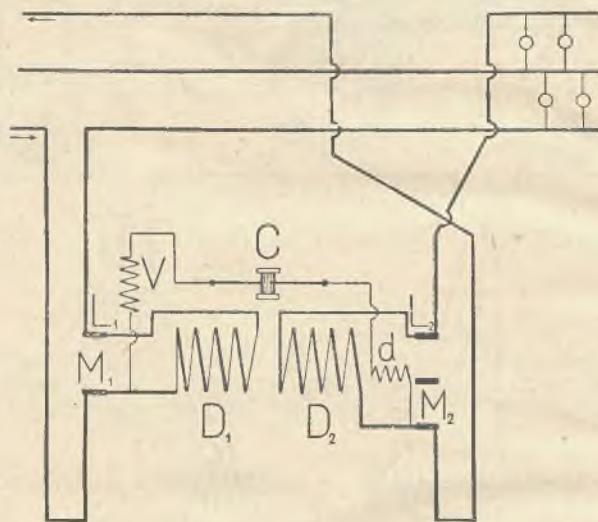


Fig. 9.



Elektromierz typu XIV.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Elektryczna Spółka akcyjna w Norymberdze,
. dawnej Schuckert & Co.)



Elektromierz typu XIV a.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę „Österreichische Schuckertwerke“ w Wiedniu.)

Fig. 1.

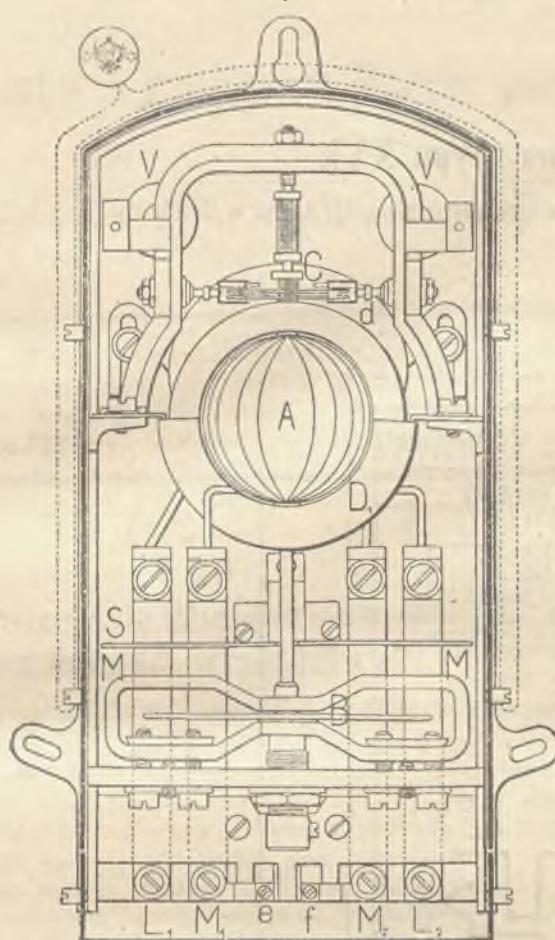


Fig. 2.

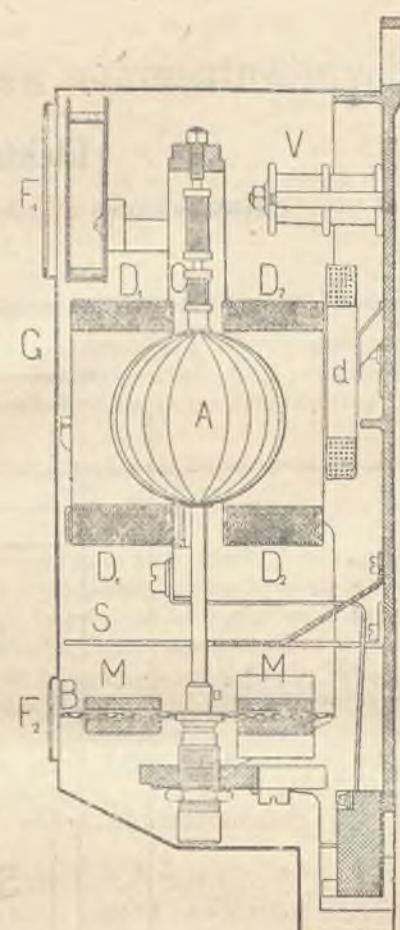
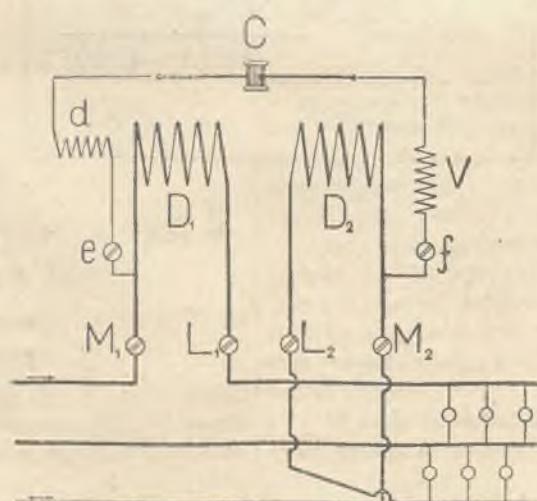


Fig. 3.



Elektromierz typu XVI.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę H. Arona w Berlinie.)

